

Standar Pendidikan
TEKNOLOGI PANGAN /
TEKNOLOGI HASIL
PERTANIAN

Sesuai Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia



Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia
(The Indonesian Association of Food Technologists)

**Standar Pendidikan Sarjana
Teknologi Pangan/Teknologi Hasil Pertanian**



**Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia
2015**

Judul Buku:

**Standar Pendidikan Sarjana Teknologi Pangan/
Teknologi Hasil Pertanian**

Edisi 2

Tim Penyusun:

Feri Kusnandar (Institut Pertanian Bogor)

Rindit Pambayun (Universitas Sriwijaya)

Winiati Puji Rahayu (Institut Pertanian Bogor)

Umar Santoso (Universitas Gadjah Mada)

Achmad Subagyo (Universitas Jember)

Fauzan Azima (Universitas Andalas)

Giyatmi (Universitas Sahid)

Muhammad Nur Cahyanto (Universitas Gadjah Mada)

Dede Robiatul Adawiyah (Institut Pertanian Bogor).

Layout Isi dan Desain Sampul Muka:

Feri Kusnandar

Nurheni Sri Palupi

Diterbitkan oleh:

Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)

<http://patpi.or.id>

Cetakan kedua, Oktober 2015

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Surat Keputusan Ketua PATPI.....	iii
Standar Pendidikan Sarjana Teknologi Pangan/Teknologi Hasil Pertanian.....	1
1. Pendahuluan.....,	1
2. Tujuan.....	4
3. Definisi.....	4
4. Rumusan Standar Pendidikan.....	5
4.1. Standar Kompetensi Lulusan.....	5
4.2. Standar Isi.....	8
4.2.1. Capaian Pembelajaran.....	8
4.2.2. Matakuliah.....	12
4.3. Standar Proses dan Standar Penilaian Pendidikan.....	14
4.4. Standar Sarana dan Prasarana.....	15
4.5. Standar Pengelolaan dan Standar Pembiayaan.....	15
5. Penutup.....	15
6. Referensi.....	16

KATA PENGANTAR

Standar Pendidikan Teknologi Pangan/Teknologi Hasil Pertanian PATPI edisi revisi ini disusun sebagai panduan bagi perguruan tinggi di Indonesia yang menyelenggarakan program pendidikan teknologi pangan/teknologi hasil pertanian di dalam mengevaluasi atau merancang program pendidikannya. Standar disusun setelah melalui serangkaian lokakarya nasional yang diselenggarakan oleh PATPI selama periode 2012-2013. Standar ini juga diselarasakan dengan standar internasional yang direkomendasikan oleh *Institute of Food Technologists*. Dengan merujuk pada standar ini, seluruh program studi teknologi pangan/teknologi hasil pertanian di Indonesia diharapkan dapat menyelenggarakan proram pendidikan sarjana untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.

Dalam kesempatan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada anggota tim perumus yang telah memfinalisasi standar pendidikan ini, yaitu Dr.Ir. Feri Kusnandar, MSc, Prof.Dr.Ir. Rindit Pambayun, MP, Prof.Dr.Ir. Winiati P Rahayu, MS., Prof.Dr.Ir. Umar Santoso, MSc., Prof.Dr.Ir. Achmad Subagyo, MSc, Prof.Dr.Ir. Fauzan Azima, Prof.Dr.Ir. Giyatmi, MS., Dr.Ir. Muhammad Nur Cahyanto, MSc dan Dr.Ir. Dede R. Adawiyah, MS. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak lain yang telah berkontribusi dalam penyusunan standar ini.

Saya berharap Standar Pendidikan PATPI edisi 2 ini bermanfaat bagi seluruh program studi teknologi pangan/teknologi hasil pertanian di Indonesia dalam meningkatkan kualitas pendidikannya, sehingga lulusan yang dihasilkannya memiliki kompetensi yang sesuai dengan jenjangnya dan mampu berdaya saing di dunia kerja.

Palembang, 1 Oktober 2015
Ketua Umum PATPI



Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, MP.

SURAT KEPUTUSAN
Nomor : 03/SK-PATPI/XII/2013
Tentang
STANDAR PENDIDIKAN SARJANA TEKNOLOGI PANGAN/
TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

Menimbang : Bahwa untuk menjamin akuntabilitas dan kesetaraan penyelenggaraan pendidikan serta memastikan lulusan pendidikan sarjana teknologi pangan/hasil pertanian memenuhi kualifikasi kompetensi minimal pada level sarjana, maka perlu dilakukan standarisasi pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian yang sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi, serta rumusan kompetensi lulusan dan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) pada jenjang enam.

Mengingat

1. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi.
4. Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD-ART) Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI);
5. Konggres Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) di Jakarta pada tanggal 3 Oktober 2012;
6. Surat Keputusan Nomor 02/SK-PATPI/I/2013 tentang Program Kerja Pengurus Besar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Periode 2012-2014.

Memperhatikan : Hasil Lokakarya Nasional Forum Komunikasi Pendidikan Tinggi Teknologi Pertanian di Manado (20-22

April 2012), Seminar Nasional PATPI di Jember (27-29 Agustus 2013), dan Lokakarya Nasional Forum Komunikasi Pendidikan Tinggi Teknologi Pertanian di Padang (7-8 November 2013).

MEMUTUSKAN

Menetapkan

1. Standar Pendidikan Sarjana Teknologi Pangan/Teknologi Hasil Pertanian yang dapat digunakan sebagai panduan oleh perguruan tinggi untuk mengevaluasi program pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian yang diselenggarakannya atau untuk pendirian program studi teknologi pangan/hasil pertanian yang baru agar memenuhi standar dan kualifikasi pendidikan yang sesuai ketentuan/peraturan yang berlaku.
2. Segala sesuatu yang belum diatur dalam Keputusan ini akan diatur dan ditetapkan kemudian sebagaimana ketentuan yang berlaku dan merupakan bagian yang terpisahkan dari Surat Keputusan ini.
3. Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan. Apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan atau kesalahan dalam surat keputusan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : PALEMBANG
Pada Tanggal : 31 Desember 2013
Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia,
Ketua Umum,



Prof.Dr.Ir. Rindit Pambayun,MP

Standar Pendidikan Sarjana Teknologi Pangan/Teknologi Hasil Pertanian

1. Pendahuluan

Dalam rangka mewujudkan mutu dan jati diri bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan dan pelatihan serta program peningkatan sumberdaya manusia secara nasional, pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Penjenjangan kualifikasi dalam KKNI dibagi ke dalam sembilan jenjang, dimana lulusan program pendidikan sarjana dan Diploma 4 harus memiliki kesetaraan dengan jenjang enam. Deskripsi umum lulusan yang memenuhi kualifikasi jenjang enam tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
2. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
3. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

Untuk menerapkan Peraturan Presiden tersebut khususnya pada jenjang pendidikan tinggi, pemerintah selanjutnya mengeluarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi. Berdasarkan Permendikbud tersebut, maka setiap

program studi wajib untuk menyusun deskripsi *learning outcomes* minimal yang mengacu pada KKNI bidang pendidikan tinggi sesuai dengan jenjang; serta menyusun kurikulum, melaksanakan dan mengevaluasi pelaksanaan kurikulum yang mengacu pada KKNI bidang pendidikan tinggi sesuai dengan kebijakan, regulasi, dan panduan penyusunan kurikulum (pasal 10 ayat 4). Perguruan tinggi juga berkewajiban untuk menerbitkan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) yang menjelaskan kualifikasi lulusan sesuai jenjang KKNI bidang pendidikan tinggi (pasal 10 ayat 2).

Peranan himpunan profesi sangat diperlukan untuk merumuskan deskripsi dan *learning outcomes* sesuai bidangnya masing-masing agar terbangun kesetaraan kualifikasi lulusan pada jenjang dan program studi yang sama. Oleh karena itu, Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) merespon positif terhadap kedua peraturan tersebut. Hal ini juga sejalan dengan kebutuhan untuk mengevaluasi Standar Kurikulum Teknologi pangan/Teknologi Hasil Pertanian yang dikeluarkan oleh PATPI tahun 2001. Draf awal *learning outcomes* (capaian pembelajaran) bidang teknologi pangan/teknologi hasil pertanian telah dibahas dalam lokakarya/seminar nasional, yaitu (1) Lokakarya Forum Komunikasi Pendidikan Tinggi Teknologi Pertanian (Menafo, 20-22 April 2012), (2) Seminar Nasional PATPI (Jember, 27-29 Agustus 2013), dan (3) Lokakarya Forum Komunikasi Pendidikan Tinggi Teknologi Pertanian (Padang, 7-8 November 2013).

Dari rangkaian lokakarya/seminar nasional tersebut dihasilkan draf rumusan *learning outcomes* untuk bidang teknologi pangan/teknologi hasil pertanian. Rumusan *learning outcomes* juga merujuk pada standar yang direkomendasikan oleh *Institute of Food Technologists* (IFT) yang mencakup lima (5) ranah kompetensi, yaitu (1) kimia dan analisis pangan (*food chemistry and analysis*), (2) mikrobiologi dan keamanan pangan (*food safety and microbiology*), (3) rekayasa dan proses pengolahan pangan (*food processing and engineering*), (4) ilmu pangan terapan (*applied food science*), dan (5) kecakapan hidup (*success skills*). Standar ini mencakup satu ranah

kompetensi tambahan yang tidak dicakup oleh IFT, yaitu biokimia, gizi, dan kesehatan.

Untuk membahas dan memfinalisasi draf *learning outcomes* tersebut, Ketua PATPI membentuk tim perumus (Surat Tugas Nomor 03/ST-PATPI/XII/2013) yang diketuai oleh Dr. Ir. Feri Kusnandar, MSc (Institut Pertanian Bogor) dengan anggota yang terdiri dari Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, MP (Universitas Sriwijaya, Palembang), Prof.Dr.Ir. Winiati P Rahayu,MS (Institut Pertanian Bogor), Prof.Dr.Ir. Umar Santoso,MSc (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta), Prof.Dr.Ir. Achmad Subagyo,MSc (Universitas Jember), Prof.Dr.Ir. Fauzan Azima (Universitas Andalas, Padang), Prof.Dr.Ir. Giyatmi,MS (Universitas Sahid, Jakarta), Dr.Ir. Muhammad Nur Cahyanto,M.Sc (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta), dan Dr.Ir. Dede R. Adawiyah,MS (Institut Pertanian Bogor). Draf tersebut disempurnakan oleh tim menjadi Standar Pendidikan Teknologi Pangan/ Teknologi Hasil Pertanian, dimana di dalamnya dimasukkan butir-butir standar yang terkait dengan bidang teknologi pangan/teknologi hasil pertanian. Perubahan menjadi standar pendidikan ini untuk merespon diberlakukannya Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Permendikbud No. 49 Tahun 2014) dan mengantisipasi diberlakukannya Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM) Program Studi yang dapat melibatkan himpunan profesi.

Setelah proses penyempurnaan berdasarkan masukan anggota PATPI Cabang di seluruh Indonesia, maka Standar Pendidikan Teknologi Pangan/Teknologi Hasil Pertanian ditetapkan oleh Ketua PATPI melalui Surat Keputusan Nomor 03/SK-PATPI/XII/2013. Standar pendidikan ini selanjutnya dapat digunakan sebagai panduan bagi perguruan tinggi untuk mengevaluasi program pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian yang diselenggarakannya atau dalam pendirian program studi baru agar memenuhi standar dan kualifikasi pendidikan yang sesuai ketentuan/peraturan yang berlaku.

2. Tujuan

Standar Pendidikan Teknologi Pangan/Teknologi Hasil Pertanian ini disusun sebagai panduan bagi program pendidikan teknologi pangan/teknologi hasil pertanian yang diselenggarakan oleh suatu program studi dapat memenuhi Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan lulusannya dapat memenuhi kualifikasi kompetensi jenjang enam sesuai KKNI.

3. Definisi

1. Ilmu pangan adalah disiplin ilmu yang menerapkan dasar-dasar biologi, fisika, kimia dan keteknikan dalam mempelajari sifat-sifat bahan pangan, penyebab kerusakan bahan pangan dan prinsip-prinsip yang mendasari suatu pengolahan dan pengawetan pangan.
2. Teknologi pangan/teknologi hasil pertanian merupakan aplikasi ilmu pangan pada seluruh mata rantai penanganan bahan pangan/hasil pertanian untuk menghasilkan produk yang aman dan bermutu mulai dari tahap pemanenan, penanganan pascapanen, pengolahan, pengawetan, pengemasan, penyimpanan, distribusi hingga siap dikonsumsi.
3. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) bidang pendidikan tinggi merupakan kerangka penjenjangan kualifikasi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, mengintegrasikan capaian pembelajaran dari jalur pendidikan nonformal, pendidikan informal, dan/atau pengalaman kerja ke dalam jenis dan jenjang pendidikan tinggi.
4. Kualifikasi adalah penguasaan *learning outcomes* (capaian pembelajaran) yang menyatakan kedudukannya dalam KKNI.
5. Program studi yang dimaksud adalah unit pelaksana pendidikan pada jenjang pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian.
6. Kompetensi lulusan adalah kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa setelah menyelesaikan proses pendidikan di program studi yang

mencakup aspek pengetahuan umum dan khusus, keterampilan, dan kemampuan manajerial.

7. *Learning outcomes* program studi adalah pernyataan kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa sebagai hasil proses pembelajaran yang diikutinya di program studi, baik yang mencakup sikap dan tatanilai, penguasaan pengetahuan/keilmuan umum dan khusus, dan keterampilan kerja umum dan khusus.
8. *Learning outcomes* matakuliah adalah pernyataan kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa sebagai hasil proses pembelajaran yang diikutinya pada suatu matakuliah.
9. Perangkat penilaian (*assessment tools*) adalah perangkat yang digunakan untuk mengukur capaian belajar mahasiswa secara obyektif yang mencakup ujian, kuis, tugas mandiri (individu atau kelompok), penulisan makalah, presentasi oral, dan sebagainya.

4. Rumusan Standar Pendidikan

Dalam menyelenggaraan pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian, program studi harus memenuhi standar minimal kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, standar tenaga pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasana, standar pengelolaan dan standar pembiayaan sebagaimana diatur di dalam Permendikbud Nomor 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT). Khususnya untuk bidang teknologi pangan/teknologi hasil pertanian, hal-hal berikut perlu diperhatikan dalam penyelenggaraan pendidikan oleh program studi:

4.1. Standar Kompetensi Lulusan

Dengan mengacu pada rumusan deskripsi umum KKNi jenjang enam sebagaimana diuraikan di atas, maka lulusan program pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian harus memenuhi tiga aspek

kompetensi, yaitu aspek kemampuan kerja umum dan khusus; aspek penguasaan pengetahuan/keilmuan umum dan khusus; dan aspek kemampuan manajerial yang sesuai dengan lingkup wewenang dan tanggung jawabnya. Aspek kompetensi umum baik yang terkait dengan kemampuan kerja maupun penguasaan pengetahuan/keilmuan, sikap dan tatanilai mengacu pada SNPT. Aspek kompetensi khusus (kemampuan kerja dan penguasaan pengetahuan/keilmuan) dan kemampuan manajerial untuk lulusan program pendidikan teknologi pangan/teknologi hasil pertanian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi khusus lulusan program pendidikan sarjana teknologi pangan/hasil pertanian sesuai dengan KKNI jenjang enam

Aspek Kompetensi	Kompetensi lulusan
Kemampuan kerja khusus	Mampu merancang proses penambahan nilai terhadap bahan pangan/hasil pertanian berdasarkan prinsip ilmu pangan/hasil pertanian dengan memadukan berbagai unit operasi untuk menghasilkan produk pangan/hasil pertanian yang aman, bergizi, dan bermutu.
Pengetahuan khusus yang dikuasai	Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip ilmu pangan/hasil pertanian (kimia dan analisis pangan/hasil pertanian, mikrobiologi dan keamanan pangan, rekayasa proses pengolahan pangan/hasil pertanian, biokimia pangan dan gizi) untuk diformulasikan dalam teknik perancangan proses secara terpadu.
Kemampuan manajerial sesuai wewenang dan tanggung jawabnya	Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan tentang aspek teknis dan non-teknis, berfikir secara kritis dan bertanggung jawab atas pekerjaannya secara mandiri, bekerja dalam tim, berinteraksi dengan orang yang berbeda latar belakang, terampil dalam berorganisasi dan memimpin dalam berbagai situasi, memanfaatkan sumber-sumber informasi, serta memiliki komitmen terhadap profesionalisme dan nilai-nilai etika.

Learning outcomes program studi dirumuskan sebagai acuan bagi program studi untuk mengevaluasi atau menyusun kurikulum inti pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian. *Learning outcomes* khusus bidang teknologi pangan/teknologi hasil pertanian dikelompokkan ke dalam enam ranah, yaitu (1) Kimia dan analisis pangan; (2) Mikrobiologi dan keamanan pangan; (3) Rekayasa dan proses pengolahan pangan/hasil pertanian; (4) Biokimia pangan, gizi dan kesehatan; (5) Ilmu pangan/hasil pertanian terapan; dan (6) Kecakapan hidup. Aspek kompetensi menurut KKNI, ranah kompetensi teknologi pangan/hasil pertanian dan jumlah capaian pembelajaran pada masing-masing kompetensi disajikan pada Tabel 2. Rumusan *learning outcomes* untuk masing-masing ranah kompetensi secara lengkap disajikan pada Tabel 3. Deskripsi *learning outcomes* umum, khususnya yang terkait dengan keterampilan kerja umum mengacu pada SNPT (Permendikbud No. 49 Tahun 2014).

Tabel 2. Kaitan aspek kompetensi KKNI dengan ranah kompetensi teknologi pangan/teknologi hasil pertanian dan jumlah *learning outcomes* pada masing-masing ranah kompetensi

Aspek Kompetensi	Ranah Kompetensi	Learning outcomes
Pengetahuan khusus yang dikuasai	1. Kimia dan analisis pangan/ hasil pertanian	6
	2. Mikrobiologi dan keamanan Pangan/hasil pertanian	5
	3. Rekayasa dan proses pengolahan pangan/hasil pertanian	9
	4. Biokimia pangan, gizi dan kesehatan	5
Kemampuan kerja khusus	5. Ilmu pangan/hasil pertanian terapan	9
Kemampuan Manajerial	6. Kecakapan hidup	8
Jumlah Learning outcomes		42

4.2. Standar Isi

4.2.1. *Learning Outcomes*

Learning outcomes yang dirumuskan pada Tabel 3 merupakan *learning outcomes* minimal untuk lulusan program studi teknologi pangan/teknologi hasil pertanian. Kata kerja yang digunakan dalam pernyataan *learning outcomes* juga masih bersifat dasar. Oleh karena itu, program studi disarankan untuk memodifikasi pernyataan *learning outcomes* secara lebih mendalam dan terukur dengan menggunakan pendekatan Taksonomi Bloom atau pendekatan lain yang sesuai. Program studi juga disarankan untuk merumuskan *learning outcomes* lain yang terkait dengan matakuliah dasar umum, matakuliah penciri perguruan tinggi, matakuliah prasyarat dan matakuliah pilihan/penciri program studi. Perumusan *learning outcomes* oleh program studi juga perlu mempertimbangkan masukan dari pemangku kepentingan (lulusan dan pengguna lulusan).

Tabel 3. *Learning outcomes* program pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian untuk memenuhi kualifikasi lulusan sesuai KKNI jenjang enam

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program pendidikan ini, lulusan mampu:
1.	Kimia dan analisis Pangan/hasil pertanian	1.1. Menjelaskan kejadian kimia utama yang mendasari sifat dan reaksi berbagai komponen pangan/hasil pertanian. 1.2. Menjelaskan cara pengendalian reaksi-reaksi kimia yang terjadi di dalam bahan pangan/hasil pertanian. 1.3. Menjelaskan kaitan reaksi kimia dengan mekanisme kerusakan dan umur simpan bahan pangan/hasil pertanian. 1.4. Menjelaskan prinsip teknik dan metode analisis pangan/hasil pertanian. 1.5. Memiliki keterampilan dalam melakukan berbagai teknik analisis

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program pendidikan ini, lulusan mampu:
2.	Mikrobiologi dan keamanan pangan/ hasil pertanian	<p>kimia dasar dan terapan pada bahan pangan/ hasil pertanian.</p> <p>1.6. Memilih teknik analisis pangan/ hasil pertanian yang sesuai dengan karakteristik bahan dan kebutuhan.</p> <p>2.1. Mengidentifikasi mikroba patogen dan penyebab kerusakan pangan/ hasil pertanian serta kondisi pertumbuhannya.</p> <p>2.2. Menjelaskan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba.</p> <p>2.3. Mengidentifikasi kondisi untuk meng-inaktivasi dan membunuh mikroba pembusuk dan patogen.</p> <p>2.4. Menjelaskan prinsip-prinsip pengawetan dan pengolahan pangan/ hasil pertanian dengan proses fermentasi.</p> <p>2.5. Menjelaskan dan memiliki keterampilan dalam melakukan teknik analisis mikrobiologi dalam bahan pangan/ hasil pertanian.</p>
3.	Rekayasa dan proses pengolahan pangan/ hasil pertanian	<p>3.1. Menjelaskan karakteristik bahan baku, ingredien dan bahan tambahan pangan dan pengaruhnya terhadap karakteristik produk pangan/ hasil pertanian yang dihasilkan.</p> <p>3.2. Menjelaskan mekanisme kerusakan bahan Pangan/ hasil pertanian dan mengidentifikasi cara pengendaliannya.</p> <p>3.3. Menjelaskan kesetimbangan massa dan energi dalam proses pengolahan pangan/ hasil pertanian.</p>

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program pendidikan ini, lulusan mampu:
4.	Biokimia pangan, gizi dan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="536 248 1065 337">3.4. Menjelaskan prinsip proses transfer panas dan massa dalam proses pengolahan pangan/hasil pertanian. <li data-bbox="536 345 1047 435">3.5. Menjelaskan prinsip unit operasi dan unit proses di industri pangan/hasil pertanian. <li data-bbox="536 443 1078 532">3.6. Mengidentifikasi unit operasi dan peralatan proses yang sesuai dalam proses pengolahan pangan/hasil pertanian. <li data-bbox="536 540 1065 743">3.7. Menjelaskan prinsip dan teknik penanganan dan pengolahan pangan/hasil pertanian, serta pengaruh parameter proses terhadap mutu, keamanan dan umur simpan produk pangan/hasil pertanian. <li data-bbox="536 751 1072 816">3.8. Menjelaskan karakteristik dan penggunaan bahan pengemas. <li data-bbox="536 824 1047 946">3.9. Menjelaskan persyaratan air untuk pengolahan pangan/hasil pertanian dan cara pengelolaan limbah dari pengolahan pangan/hasil pertanian. <li data-bbox="536 954 1059 1076">4.1. Menjelaskan proses biokimia, konsep dasar ilmu gizi serta hubungan antara konsumsi pangan dengan status gizi dan kesehatan. <li data-bbox="536 1084 1040 1149">4.2. Menjelaskan proses pencernaan dan metabolisme zat gizi. <li data-bbox="536 1157 1084 1247">4.3. Menjelaskan perbedaan zat gizi dan pangan fungsional dalam hubungannya dengan kesehatan dan kebugaran <li data-bbox="536 1255 1072 1320">4.4. Menjelaskan perubahan zat gizi selama pengolahan dan penyimpanan. <li data-bbox="536 1328 1065 1417">4.5. Menjelaskan teknik laboratorium yang umum diaplikasikan dalam biokimia dan evaluasi nilai biologis pangan.

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program pendidikan ini, lulusan mampu:
5.	Ilmu pangan/hasil pertanian terapan	5.1. Menerapkan dan menginkorporasikan prinsip-prinsip ilmu pangan/hasil pertanian dalam praktek dan kondisi nyata di industri pangan/hasil pertanian. 5.2. Menguasai prinsip dasar evaluasi sensori/penilaian inderawi bahan pangan/hasil pertanian. 5.3. Memilih teknik pengemasan dan penyimpanan pangan/hasil pertanian dalam memperpanjang umur simpan produk pangan/hasil pertanian. 5.4. Menerapkan prinsip statistika dan komputer di bidang pangan/hasil pertanian. 5.5. Mengembangkan produk pangan/hasil pertanian berdasarkan prinsip-prinsip ilmu pangan/hasil pertanian. 5.6. Menerapkan sistem penjaminan mutu dalam rantai proses pengolahan pangan/hasil pertanian. 5.7. Menerapkan prinsip pembersihan dan sanitasi dalam pengolahan pangan/hasil pertanian. 5.8. Menerapkan peraturan dan manajemen keamanan pangan. 5.9. Memahami isu mutakhir dalam bidang pangan/hasil pertanian.
6.	Kecakapan hidup	6.1. Mendemonstrasikan kemampuan komunikasi lisan dan tulisan yang berkaitan dengan aspek teknis dan non-teknis. 6.2. Berfikir kritis, mengidentifikasi akar masalah dan pemecahannya secara komprehensif, serta mengambil kepu-

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program pendidikan ini, lulusan mampu:
		tusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data.
		6.3. Memiliki integritas profesional dan berkomitmen terhadap nilai-nilai etika.
		6.4. Memiliki sikap untuk belajar seumur hidup (<i>life-long learning</i>).
		6.5. Memimpin dan bekerja dalam tim, mandiri dan bertanggung jawab terhadap pekerjaannya.
		6.6. Bekerja sama dengan individu yang memiliki latar belakang sosial dan budaya yang beragam.
		6.7. Mencari, merunut, menyarikan informasi ilmiah dan non-ilmiah secara mandiri dan kritis.
		6.8. Beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dan menangani berbagai kegiatan secara simultan pada berbagai kondisi.

4.2.2. Matakuliah

Nama matakuliah dan masing-masing besaran satuan kredit semesternya (sks) tidak diatur dalam standar ini, tetapi dapat ditetapkan sendiri oleh program studi dengan tetap mempertimbangkan peraturan yang berlaku dan *learning outcomes* yang telah dirumuskan. Praktek baik dalam penyusunan matakuliah dalam kurikulum program studi di beberapa perguruan tinggi di Indonesia dan luar negeri dapat digunakan sebagai referensi. Matakuliah dapat terdiri dari matakuliah wajib umum untuk membentuk sikap dan tatanilai (mengacu pada SNPT), matakuliah wajib penciri yang ditetapkan oleh perguruan tinggi masing-masing, matakuliah wajib prasyarat, matakuliah wajib program studi, dan matakuliah pilihan. Total kredit minimal untuk lulus sebagai sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian adalah 144 sks. Beberapa penekanan

sebagai acuan dalam menyusun matakuliah wajib prasyarat, matakuliah wajib program studi, dan matakuliah pilihan adalah sebagai berikut:

(1) Matakuliah Wajib Prasyarat

Beberapa matakuliah wajib prasyarat perlu dicakup dalam kurikulum agar mahasiswa dapat lebih mudah mengikuti matakuliah inti program studi, yaitu:

1. Ilmu Kimia: Matakuliah Kimia Dasar (3-4 kredit), Kimia Organik (3 kredit), Kimia Fisik (3 kredit) dan Kimia Analitik (3 kredit). Matakuliah tersebut perlu mencakup praktek di laboratorium.
2. Ilmu Biologi: Matakuliah Biologi Dasar (2-3 kredit) dan Mikrobiologi Umum (3 kredit). Matakuliah tersebut perlu mencakup praktek di laboratorium.
3. Ilmu Fisika dan Matematika. Matakuliah Fisika Dasar (2-3 kredit), Matematika (2-3 kredit) dan Kalkulus (2-3 kredit).
4. Ilmu Statistika. Matakuliah Metode Statistika (2-3 kredit).
5. Ilmu Komunikasi. Matakuliah Dasar Komunikasi (2-3 kredit) dan Bahasa Inggris (2-3 kredit) yang dapat memberikan kemampuan dasar komunikasi lisan dan tulisan.

Matakuliah prasyarat tersebut tidak perlu diselenggarakan sendiri oleh program studi, tetapi dapat diambil dari program studi lain. Apabila perguruan tinggi memiliki keterbatasan sumberdaya untuk menyelenggarakan suatu matakuliah wajib prasyarat, maka program studi harus dapat memastikan bahwa *learning outcomes* yang terkait dengan matakuliah wajib prasyarat tersebut dicakup di dalam matakuliah wajib program studi.

(2) Matakuliah Wajib Program Studi

Matakuliah wajib yang diampu oleh program studi harus mencakup *learning outcomes* sebagaimana dirumuskan dalam Tabel 3. Untuk memastikan bahwa seluruh *learning outcomes* telah dicakup dalam matakuliah

wajib program studi, maka program studi disarankan untuk menyusun matriks *learning outcomes* versus matakuliah. *Learning outcomes* dapat dicakup oleh beberapa matakuliah dengan tingkat kedalaman yang berbeda. Selanjutnya, dalam setiap matakuliah dirumuskan *learning outcomes* matakuliah sehingga terlihat jelas kontribusi suatu matakuliah terhadap *learning outcomes* program studi. Total kredit minimal untuk mencapai kompetensi inti program studi adalah 50% dari total kredit atau 72 sks (tidak termasuk matakuliah prasyarat). *Learning outcomes* yang terkait dengan kecakapan hidup tidak harus dalam bentuk matakuliah khusus, tetapi dapat dicakup/terdistribusi secara luas di dalam matakuliah. Aspek kecakapan hidup juga dapat dicapai melalui kegiatan ko- dan ekstra-kurikuler.

(3) Matakuliah Pilihan

Matakuliah pilihan dapat diambil oleh mahasiswa sebagai tambahan kompetensi intinya yang dapat menjadi penciri kompetensi lulusan dari program studi yang bersangkutan. Matakuliah pilihan dapat diambil dari program studi sendiri atau dari program studi lainnya.

4.3. Standar Proses dan Standar Penilaian Pendidikan

Proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif dan dapat memotivasi mahasiswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup kepada mahasiswa untuk berprakarsa, kreatif, dan mandiri sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologisnya. Proses pembelajaran dapat dilaksanakan dalam bentuk kuliah, responsi/tutorial/seminar/bentuk pembelajaran lain yang sejenis, praktikum, praktek lapangan, dan penyusunan skripsi/tugas akhir. Program studi disarankan untuk mengembangkan perangkat penilaian (*assessment tools*) yang beragam dan obyektif untuk dapat mengukur *learning outcomes* yang telah dirumuskan. Kriteria lain mengenai standar proses dan standar penilaian pendidikan mengacu pada SNPT.

4.4. Standar Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Tenaga pendidik di program studi harus memiliki kualifikasi akademik minimal Magister di bidang ilmu dan teknologi pangan. Tenaga pendidik harus memiliki kompetensi yang memadai sebagai agen pembelajaran dan memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Jumlah tenaga pendidik di program studi sebagai *homebase*-nya minimal enam orang. Tenaga pendidik dapat ditambah dari program studi lain di perguruan tinggi yang sama dan dosen tamu dari kalangan profesional yang memenuhi syarat kualifikasi minimal yang setara lulusan Magister. Kompetensi dan jumlah tenaga kependidikan juga harus memadai untuk mendukung penyelenggaraan kegiatan akademik. Kriteria lain mengenai standar tenaga pendidik dan tenaga kependidikan mengacu pada SNPT.

4.5. Standar Sarana dan Prasarana

Program studi perlu didukung oleh sarana dan prasarana untuk proses pembelajaran yang bermutu, baik kegiatan kuliah maupun praktikum. Fasilitas laboratorium dan peralatan yang dibutuhkan harus tersedia untuk kegiatan praktikum kimia/biokimia, rekayasa dan proses pengolahan pangan, dan mikrobiologi. Fasilitas bangsal percontohan (*pilot plant*) pengolahan pangan/hasil pertanian juga tersedia/dapat diakses untuk kegiatan praktikum dan penelitian yang terkait unit operasi dan proses pengolahan pangan/hasil pertanian. Fasilitas perpustakaan dan jumlah koleksi bahan ajar yang terkait dengan bidang ilmu dan teknologi pangan/teknologi hasil pertanian tersedia untuk mendukung tenaga pendidik dan mahasiswa dalam memperoleh akses referensi mutakhir. Kriteria lain mengenai standar sarana dan prasarana mengacu pada SNPT.

4.6. Standar Pengelolaan dan Standar Pembiayaan

Program studi dikelola secara tersendiri dan memiliki dukungan dana yang memadai untuk penyelenggaraan pendidikan yang bermutu dan

berkelanjutan. Kriteria lain mengenai standar pengelolaan dan standar pembiayaan mengacu pada SNPT.

5. Penutup

Standar pendidikan sarjana teknologi pangan/teknologi hasil pertanian ini bersifat dinamis dan dapat disempurnakan secara terus menerus sesuai dengan perkembangan kebijakan dan peraturan pendidikan nasional. Mengingat beragamnya program studi yang ada saat ini, maka beberapa *learning outcomes* perlu dilakukan penyesuaian, khususnya untuk program studi di bidang teknologi hasil pertanian.

Untuk membantu program studi dalam menyusun, mengembangkan, atau mengevaluasi kurikulum yang sesuai dengan KKNI dan SNPT, PATPI dapat memberikan bantuan penjelasan lebih lanjut dan merekomendasikan narasumber yang kompeten apabila diperlukan, serta memberikan referensi program studi yang telah menerapkan KKNI dalam kurikulumnya.

6. Referensi

1. *Institute of Food Technologists (IFT)*. 2011. *Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs*.
2. Institut Pertanian Bogor. 2013. Kurikulum Pendidikan Sarjana Program Studi Teknologi Pangan IPB Berbasis KKNI Tahun 2013-2018. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB.
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi.

5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.

Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) merupakan himpunan keprofesian di Indonesia yang beranggotakan akademisi dan peneliti di perguruan tinggi dan lembaga penelitian, pelaku usaha di perusahaan swasta, instansi pemerintah dan mahasiswa yang terkait dengan bidang ilmu dan teknologi pangan/teknologi hasil pertanian serta bidang ilmu lain yang terkait.



Patpi

Informasi Lebih Lanjut:

Sekretariat Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)

E-mail: sekretariat@patpi.or.id; Website: <http://patpi.or.id>

Telp. (0711)580664 / (021)8312813 ext Psw 205

Fax. (0711)580276 / (021)8354763